

Laporan Proyek Pengembangan Aplikasi Web

Aplikasi Web Peminjaman Buku



Penyusun :

1. 215410027 Muhammad Fattaah Al Rasyidin
2. 215410030 Gunawan Daud Sanjaya Tandawuya.
3.

Program Studi Informatika Kelas 1
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI)
2024

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang:

Di era digital saat ini, kemudahan dalam mengakses informasi dan layanan menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat. Salah satu bidang yang merasakan dampak digitalisasi adalah pengelolaan perpustakaan. Sistem peminjaman buku secara manual sering kali menjadi kendala, baik bagi pengguna maupun pengelola, seperti proses yang memakan waktu, pencatatan yang kurang akurat, dan risiko kehilangan data.

Aplikasi web peminjaman buku hadir sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, aplikasi ini memungkinkan pengelolaan perpustakaan menjadi lebih efisien, akurat, dan mudah diakses. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna dalam meminjam, mengembalikan, dan melacak buku secara online, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional perpustakaan.

b. Tujuan:

Tujuan dari pengembangan aplikasi web peminjaman buku ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem peminjaman buku yang terintegrasi dan mudah digunakan.
2. Meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data peminjaman dan stok buku.
3. Memberikan akses kepada pengguna untuk memeriksa ketersediaan buku secara real-time.
4. Meminimalkan kesalahan dalam pencatatan manual melalui digitalisasi proses.

c. Batasan Masalah:

Fitur-fitur yang akan dikembangkan

- Sisi User

1. Halaman buku : Halaman ini menampilkan detail buku yang dipilih oleh pengguna, termasuk judul, penulis, sinopsis, tahun terbit, serta informasi ketersediaan buku.

- Sisi Admin

1. Dashboard : Dasbor yang memberikan tampilan ringkas data aplikasi seperti jumlah total pengguna, jumlah buku yang tersedia, statistik peminjaman, dan notifikasi terbaru. Dasbor ini dirancang untuk memberikan gambaran cepat kepada admin tentang aktivitas di aplikasi.
2. Manajemen pengguna : Fitur untuk mengelola data pengguna aplikasi, termasuk menambah, menghapus, atau memblokir pengguna. Admin dapat memantau aktivitas pengguna dan memastikan bahwa pengguna mematuhi aturan peminjaman yang ditetapkan.
3. Manajemen buku : Fitur ini memungkinkan admin untuk menambahkan, mengedit, atau menghapus data buku yang tersedia dalam sistem. Admin dapat mengatur informasi buku seperti judul, penulis, deskripsi, kategori, dan status ketersediaan.
4. Manajemen peminjaman buku : Admin dapat mengelola data peminjaman yang meliputi melihat daftar buku yang sedang dipinjam, serta mencatat tanggal peminjaman. Fitur ini membantu admin dalam memantau aktivitas peminjaman secara efisien.
5. Fitur login yang khusus untuk admin agar dapat mengakses dashboard dan fitur manajemen lainnya. Hanya admin yang terdaftar yang memiliki hak akses untuk masuk ke bagian ini, sehingga keamanan sistem lebih terjaga.

Fitur-fitur yang tidak dikembangkan

- Sisi User
 1. Rekomendasi Buku Berdasarkan Preferensi: Sistem cerdas untuk merekomendasikan buku berdasarkan riwayat peminjaman pengguna
- Sisi Admin
 1. Manajemen pengembalian buku : Admin dapat mengelola data pengembalian buku yang meliputi melihat daftar buku yang sudah dikembalikan.

2. Perancangan Sistem

a. Rancangan Semula/Awal

1) Rancangan Database :

Tabel anggota

Kolom	Type Data	Width
Nis (Primary Key)	INT	9
nama_anggota	VARCHAR	100
alamat	TEXT	100
nomor_telepon	VARCHAR	15
email	VARCHAR	100
tanggal_daftar	DATE	
password	VARCHAR	100

Tabel buku

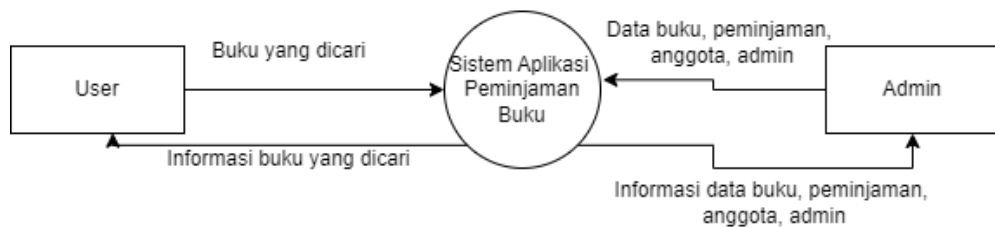
Kolom	Type Data	Width
kode_buku (Primary Key)	VARCHAR	12

judul_buku	VARCHAR	150
penulis	VARCHAR100	100
kategori	VARCHAR	50
stok_buku	INT	12

Tabel admin

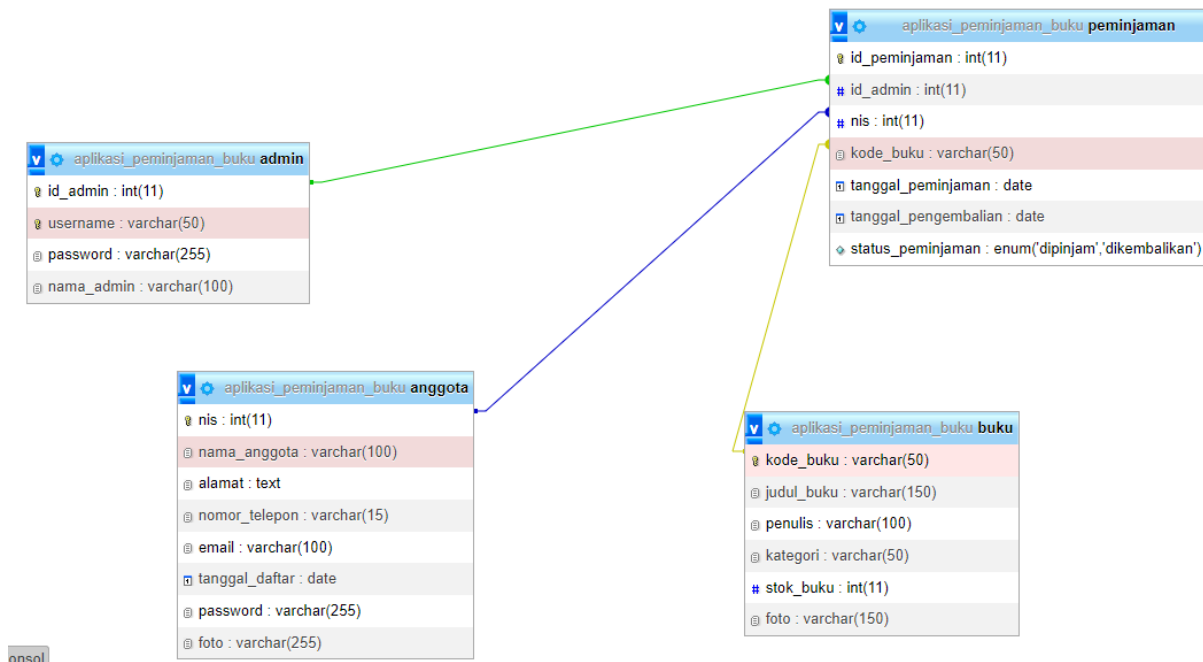
Kolom	Type Data	Width
id_admin (Primary Key)	INT	9
username	VARCHAR	50
password	VARCHAR	255
nama_admin	VARCHAR	100

2) Data flow diagram (DFD) level 0 :

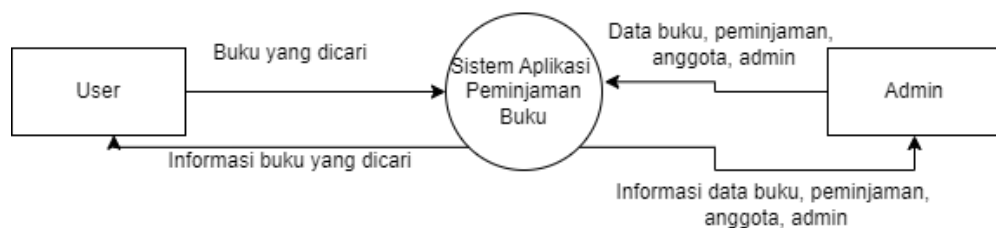


b. Realisasi

1) Realisasi database



2) realisasi DFD



3. Teknologi

Dalam pengembangan aplikasi web peminjaman buku ini, teknologi utama yang digunakan adalah framework CodeIgniter 3, MySQL, dan Laragon dan Tailwind. Pemilihan teknologi ini didasarkan pada beberapa alasan berikut:

1. Code Igniter 3

- Ringan dan Cepat: CodeIgniter 3 memiliki ukuran kecil dan kinerja yang cepat, sehingga sangat cocok untuk aplikasi dengan kebutuhan responsif seperti sistem peminjaman buku.
- Kemudahan Penggunaan: Framework ini memiliki struktur MVC (Model-View-Controller) yang sederhana, sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

- Dokumentasi Lengkap: CodeIgniter menyediakan dokumentasi yang lengkap dan mudah dipahami, yang membantu dalam memahami setiap fitur dan fungsinya.
- Keamanan: CodeIgniter dilengkapi dengan fitur-fitur keamanan bawaan seperti XSS Filtering dan CSRF Protection, yang penting untuk melindungi data aplikasi dan pengguna.
- Komunitas Aktif: CodeIgniter memiliki komunitas pengguna yang cukup besar dan aktif, sehingga mempermudah dalam mendapatkan dukungan atau solusi jika terjadi masalah.

2. MySQL

Digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi pengguna, buku, dan aktivitas peminjaman/pengembalian. MySQL dipilih karena stabilitas, fleksibilitas, dan kompatibilitasnya yang baik dengan CodeIgniter.

3. Laragon

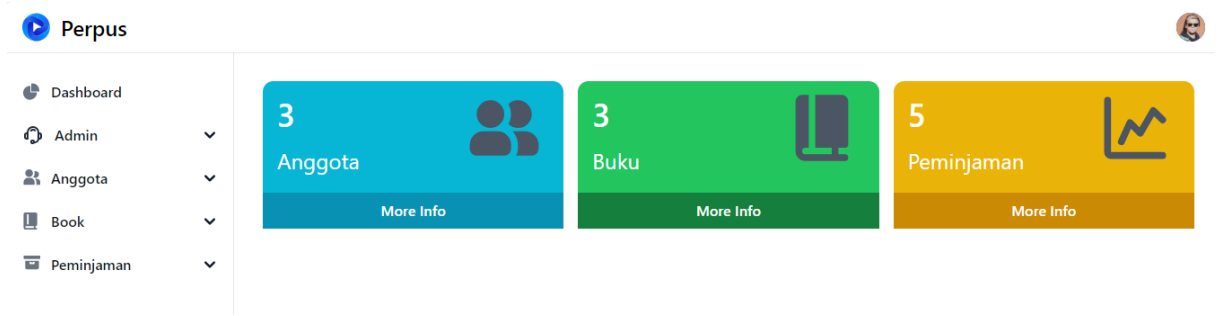
Digunakan sebagai lingkungan server lokal untuk pengembangan dan pengujian aplikasi. Laragon dipilih karena kemudahan instalasi, performa tinggi, dan dukungan terhadap berbagai teknologi (PHP, MySQL, dan lainnya) dalam satu paket yang terintegrasi.

4. Tailwind CSS

Framework CSS yang digunakan untuk mendesain antarmuka pengguna. Tailwind CSS memberikan fleksibilitas tinggi dalam mengatur desain tanpa harus menulis CSS dari awal, memungkinkan pembuatan tampilan yang konsisten, modern, dan responsif.

4. Implementasi

- **Dashboard**



Dasboard Model

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class DashboardModel extends CI_Model {

    public function __construct() {
        $this->load->database();
    }

    // Fungsi untuk menjumlahkan nilai pada kolom tertentu
    public function count_nis() {
        $this->db->where('nis IS NOT NULL'); // Hanya hitung baris yang memiliki
nilai
        return $this->db->count_all_results('anggota'); // Hitung total baris di tabel
anggota
    }

    public function count_kode_buku() {
        $this->db->where('kode_buku IS NOT NULL'); // Hanya hitung baris yang
memiliki nilai
        return $this->db->count_all_results('buku'); // Hitung total baris di tabel
anggota
    }

    public function count_peminjaman() {
```



```

        $this->db->where('id_peminjaman IS NOT NULL'); // Hanya hitung baris
        yang memiliki nilai
        return $this->db->count_all_results('peminjaman'); // Hitung total baris di
        tabel anggota
    }
}

```

Dashboard Controller

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Dashboard extends CI_Controller {

    public function __construct() {
        parent::__construct();

        $this->load->model('DashboardModel'); // Load DashboardModel

        $this->load->helper('url');

        $this->load->helper('auth_helper');

        check_login(); // Pastikan pengguna sudah login
    }

    public function index() {

        $total_nis = $this->DashboardModel->count_nis();

        // Kirim data ke view
        $data['total_nis'] = $total_nis;

        $total_kode_buku = $this->DashboardModel->count_kode_buku();

        // Kirim data ke view
        $data['total_kode_buku'] = $total_kode_buku;

        $total_peminjaman = $this->DashboardModel->count_peminjaman();

        // Kirim data ke view

```

```

        $data['total_peminjaman'] = $total_peminjaman;

        $this->load->view('layout/nav'); // Include navigasi

        $this->load->view('dashboard/index', $data);

    }

}

?>

```

Dashboard index

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Belajar Tailwind</title>
    <script src="https://cdn.tailwindcss.com"></script>
    <script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/flowbite@2.5.2/dist/flowbite.min.js"></script>
</head>

<body>

    <div class="p-4 sm:ml-64">
        <div class="p-4 dark:border-gray-700 mt-14">
            <div class="grid grid-cols-3 gap-4 mb-4">
                <div class="h-40 rounded bg-cyan-500 rounded-xl dark:bg-gray-800
card">

                    <div>

                        <div class="flex grid grid-cols-2 items-center">

```

```

<div>
    <div class="text-4xl font-semibold text-white pt-4 pl-4">
        <?php echo $total_nis; ?></div>
        <div class="flex text-white font-normal text-2xl pt-4 pl-
4">Anggota</div>
    </div>
    <div class="justify-items-end pr-5">
        <svg class="text-gray-600 dark:text-white" aria-hidden="true"
xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="92"
height="92" fill="currentColor"
viewBox="0 0 24 24">
            <path fill-rule="evenodd"
d="M8 4a4 4 0 1 0 0 8 4 4 0 0 0 0-8Zm-2 9a4 4 0 0 0-4
4v1a2 2 0 0 0 2 2h8a2 2 0 0 0 2-2v-1a4 4 0 0 0-4-4H6Zm7.25-2.095c.478-
.86.75-1.85.75-2.905a5.973 5.973 0 0 0-.75-2.906 4 4 0 1 1 0 5.811ZM15.466
20c.34-.588.535-1.271.535-2v-1a5.978 5.978 0 0 0-1.528-4H18a4 4 0 0 1 4
4v1a2 2 0 0 1-2 2h-4.535Z"
clip-rule="evenodd" />
        </svg>
    </div>
</div>
<div class="mt-5 pt-2 pb-2 text-center font-medium text-white bg-
cyan-600"><a
    href="<?= site_url('anggota') ?>">More
    Info</a></div>
</div>
</div>
<div class="h-40 rounded bg-green-500 rounded-xl dark:bg-gray-800
card">
    <div>
        <div class="flex grid grid-cols-2 items-center">

```

```

<div>
    <div class="text-4xl font-semibold text-white pt-4 pl-4">
        <?php echo $total_kode_buku; ?></div>
        <div class="flex text-white font-normal text-2xl pt-4 pl-
4">Buku</div>
    </div>
    <div class="justify-items-end pr-5">
        <svg class="text-gray-600 dark:text-white" aria-hidden="true"
xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="88"
height="88" fill="currentColor"
viewBox="0 0 24 24">
            <path fill-rule="evenodd"
d="M6 2a2 2 0 0 0-2 2v15a3 3 0 0 0 3 3h12a1 1 0 1 0
0-2h-2v-2h2a1 1 0 0 0 1-1V4a2 2 0 0 0-2-2h-8v16h5v2H7a1 1 0 1 1 0-
2h1V2H6Z"
clip-rule="evenodd" />
        </svg>
    </div>
</div>
<div class="mt-5 pt-2 pb-2 text-center font-medium text-white bg-
green-700"><a
href="<?= site_url('buku') ?>">More Info</a></div>
</div>
</div>
<div class="h-40 rounded bg-yellow-500 rounded-xl dark:bg-gray-800
card">
    <div>
        <div class="flex grid grid-cols-2 items-center">
            <div>
                <div class="text-4xl font-semibold text-white pt-4 pl-4">
                    <?php echo $total_peminjaman; ?>

```

```

        </div>
        <div class="flex text-white font-normal text-2xl pt-4 pl-
4">Peminjaman</div>
    </div>
    <div class="justify-items-end pr-5">
        <svg class="text-gray-600 dark:text-white" aria-hidden="true"
xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="92"
height="92" fill="none"
viewBox="0 0 24 24">
            <path stroke="currentColor" stroke-linecap="round"
stroke-linejoin="round"
stroke-width="2"
d="M4 4v15a1 1 0 0 0 1 1h15M8 16l2.5-5.5 3 3L17.273
7 20 9.667" />
        </svg>
    </div>
</div>
<div class="mt-5 pt-2 pb-2 text-center font-medium text-white bg-
yellow-600"><a
href="<?= site_url('peminjaman') ?>">More Info</a></div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

5. Langkah- langkah menjalankan aplikasi

→ *Tuliskan langkah-langkah dalam menjalankan aplikasi*

6. Kesimpulan dan Saran

- a. **Kesimpulan:** Rangkum hasil keseluruhan proyek.
- b. **Saran:** Berikan saran untuk pengembangan aplikasi di masa depan.

⇒ Catatan

1. Laporan Proyek dibuat di github
2. Buat pada repository folder : **Laporan Akhir Proyek.md**